

S/n 10/809.606

aut unit 3634

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-119159

(43)Date of publication of application : 12.05.1998

(51)Int.Cl.

B32B 5/18

B32B 7/02

B60R 13/08

(21)Application number : 08-281038

(71)Applicant : TOKAI RUBBER IND LTD
TOKAI CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 23.10.1996

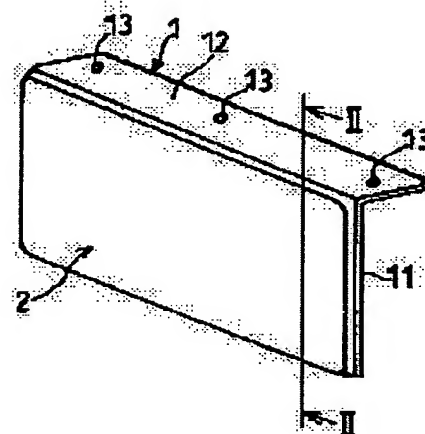
(72)Inventor : MIYAGAWA SHINJI
IKAGA SHIYUJI
OSANAI SHINSUKE
NISHIDA KIYOMI
ANDO YUTAKA

(54) SOUND INSULATING COVER FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve sound absorbing power by forming a foam urethane layer fixed to a platelike rigid member of foam having specific water absorbing ratio and obtained by reacting polyolefin polyol having specific skeleton with mixture containing water as foaming agent and organic polyisocyanate.

SOLUTION: The sound insulating cover prevents leakage of noise generated in an engine room of a truck, and comprises a rigid member 1 having a platelike base part 11, and a foam urethane layer 2 fixed to a base 11 of the member 1. The layer 2 is formed of foam obtained by reacting polyolefin polyol having saturated hydrocarbon resin skeleton with mixture containing water as foaming agent and organic polyisocyanate. Since the foam is hydrophobic due to the polyolefin polyol, its water absorbing capacity is small, and the water absorbing capacity of the foam generated here is preferably 10% or less.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3400658

[Date of registration] 21.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-119159

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月12日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 3 2 B 5/18

B 3 2 B 5/18

7/02

7/02

B 6 0 R 13/08

B 6 0 R 13/08

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-281038

(22) 出願日

平成8年(1996)10月23日

(71) 出願人 000219602

東海ゴム工業株式会社

愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地

(71) 出願人 000219668

東海化成工業株式会社

愛知県小牧市大字北外山字下小管4203番地の1

(72) 発明者 宮川 伸二

愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地

東海ゴム工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大川 宏

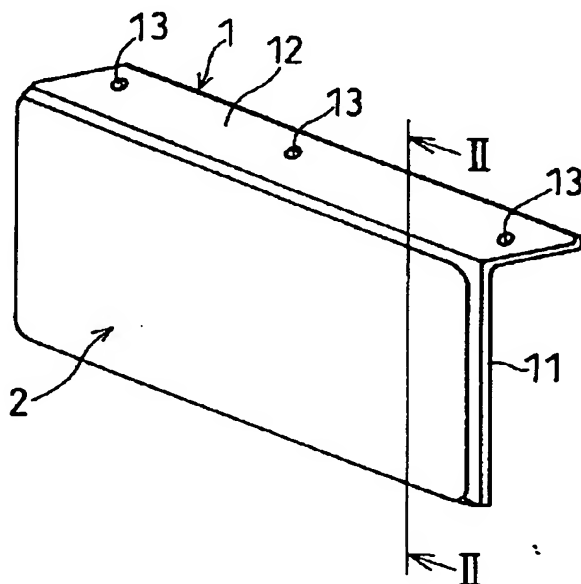
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用遮音カバー

(57) 【要約】

【課題】表皮材を廃止してより一層の吸音性の向上を図り得る車両用遮音カバーを提供する。

【解決手段】板状の剛性部材1と、剛性部材1に固着された発泡ウレタン層2からなり、発泡ウレタン層2は、飽和炭化水素樹脂骨格を有するポリオレフィンポリオールと、発泡剤としての水と、有機ポリイソシアネートとよりなる混合物を反応させてなる発泡体から形成され、該発泡体の吸水率が10%以下とされている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 板状の剛性部材と、該剛性部材に固着された発泡ウレタン層とからなる車両用遮音カバーであって、

前記発泡ウレタン層は、飽和炭化水素樹脂骨格を有するポリオレフィンポリオールと、発泡剤としての水と、有機ポリイソシアネートとよりなる混合物を反応させてなる発泡体から形成され、該発泡体の吸水率が10%以下とされていることを特徴とする車両用遮音カバー。

【請求項2】 前記発泡体は、前記混合物を鎖中に親水性基を有する脂肪酸エステルを基本骨格とする界面活性剤の存在下で反応させて形成されていることを特徴とする請求項1記載の車両用遮音カバー。

【請求項3】 前記発泡ウレタン層の表面はしば模様状の凹凸面とされていることを特徴とする請求項1及び請求項2記載の車両用遮音カバー。

【請求項4】 前記剛性部材は、少なくとも一方側に取付部を有し、他方側が開放端となっていることを特徴とする請求項1～請求項3記載の車両用遮音カバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載された機器から発生する騒音を低減する車両用遮音カバーに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、特にディーゼルエンジンを搭載したトラック等の車両には、エンジンから発生する騒音やその反射音が車外に漏洩するのを防止するため、遮音カバーが取付けられている。このような遮音カバーとして、図3に示すように、車体フレーム4に取付けられる鉄板等からなる剛性部材5と、剛性部材5に固着された発泡ウレタン層6と、発泡ウレタン層6の表面を覆うポリウレタンフィルム等からなる表皮材7とで構成されたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記発泡ウレタン層を構成する発泡ウレタンは、吸音性に優れることから好適に用いられるものであって、通常、ポリエーテルポリオールを用いて形成される。しかし、このような発泡ウレタンは、吸水率が高いため、上記遮音カバーのように雨水等が触れる部分に使用されると、吸水することによりマスが増加したり、遮音カバーの耐久性を悪化させる等の問題が生じる。そこで、上記従来の遮音カバーでは、発泡ウレタン層6の吸水を防止するため表皮材7が取付けられている。

【0004】ところが、ポリウレタンフィルム等の表皮材7は、発泡ウレタンに比べ吸音性が悪いため、発泡ウレタン層6の表面を覆うように配置される表皮材7によって発泡ウレタン層6の優れた吸音性能が阻害される。また、表皮材7が取付けられているため、その分製造工

程が多くなり、かつ発泡成形型に真空引き装置等の特別な設備が必要となるので、コストの上昇を招くという問題がある。

【0005】本発明は上記実状に鑑み案出されたものであり、表皮材を廃止してより一層の吸音性の向上を図り得る車両用遮音カバーを提供することを解決すべき課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する請求項1記載の発明は、板状の剛性部材と、該剛性部材に固着された発泡ウレタン層とからなる車両用遮音カバーであって、前記発泡ウレタン層は、飽和炭化水素樹脂骨格を有するポリオレフィンポリオールと、発泡剤としての水と、有機ポリイソシアネートとよりなる混合物を反応させてなる発泡体から形成され、該発泡体の吸水率が10%以下とされていることを特徴とするものである。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1記載の車両用遮音カバーにおいて、前記発泡体は、前記混合物を鎖中に親水性基を有する脂肪酸エステルを基本骨格とする界面活性剤の存在下で反応させて形成されていることを特徴とするものである。請求項3記載の発明は、請求項1及び請求項2記載の車両用遮音カバーにおいて、前記発泡ウレタン層の表面はしば模様状の凹凸面とされていることを特徴とするものである。

【0008】請求項4記載の発明は、請求項1～請求項3記載の車両用遮音カバーにおいて、前記剛性部材は、少なくとも一方側に取付部を有し、他方側が開放端となっていることを特徴とするものである。

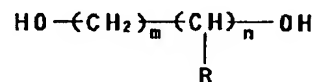
【0009】

【発明の実施の形態】本発明における剛性部材は、金属板や硬質樹脂板等から形成されたものを用いることができる。この剛性部材は、遮音カバーの取付箇所に合わせて、少なくとも一方側に車両に取付けられる取付部を有し、他方側が開放端となるように構成することができる。

【0010】そして、本発明における発泡ウレタン層は、飽和炭化水素樹脂骨格を有するポリオレフィンポリオールと、発泡剤としての水と、有機ポリイソシアネートとよりなる混合物を反応させてなる発泡体から形成される。飽和炭化水素樹脂骨格を有するポリオレフィンポリオールとは、例えば化1式に記載されたようなアタクチック・ブタジエンオリゴマー、あるいは水添ポリブタジエンなどをいう。このポリオレフィンポリオールは、例えばブタジエンをアニオン・リビング重合することによって製造することができる。

【0011】

【化1】



【0012】このポリオレフィンポリオールは、側鎖をもち、かつ分子末端に反応性の一般水酸基をもつことが望ましい。側鎖をもつことにより、形成される発泡体の制振性が一層向上する。また、このポリオレフィンポリオールは、数平均分子量が1000～9000の範囲のものが好適である。数平均分子量が1000より小さいと発泡体が固くて脆くなり、9000より大きくなると粘度が高くなりすぎて発泡成形が困難となる場合がある。特に望ましいのは、1500～3000の範囲である。数平均分子量を1000～9000の範囲とするに

ば、水酸基価を10～140とするのがよい。
【0013】有機ポリイソシアネートとしては、通常のポリエーテルポリオールを使用した発泡ウレタンに用いられるものをそのまま利用することができる。このような有機ポリイソシアネートとしては、MDI系、TDI系、XDI系、HMDI系、IPDI系などが例示される。本発明者らは、ポリオレフィンポリオールに水を均一に分散させるために、種々の界面活性剤を用いて実験を行った。その結果、鎖中に親水性基を有する脂肪酸エステルを基本骨格とする界面活性剤が特に好ましい結果を与えることを見出したのである。この界面活性剤としては、HLB値で10以上のものが好ましい。

【0014】脂肪酸エステルの鎖中に親水性基を導入するには、水酸基又は二重結合を有する脂肪酸エステルを用い、その水酸基又は二重結合に親水性基を置換あるいは付加して導入することができる。このような脂肪酸エステルとしては、ヒマシ油が代表的に例示されるが、ヒマシ油に限られず落花生油、オリーブ油、魚油、鯨油などの脂肪酸エステルも用いることができる。

【0015】なかでも鎖中に水酸基をもつ脂肪酸エステルを用いて親水性基を導入すれば、親水性基の置換が容易となり水の均一分散が可能となる。また親水性基で置換されなかった水酸基が残ったとしても、イソシアネートとの反応により発泡体の一部として一体化するため、発泡体が一層疎水化し吸水率を大きく低減することができる。

【0016】ポリオレフィンポリオールと界面活性剤及び有機ポリイソシアネートは、NCO/OHが60～150となる範囲で混合されるのが望ましい。NCO/OHが60未満の場合には架橋密度が低下し、得られる発泡体の制振性と吸音性が低下する。またNCO/OHが150を超えると、発泡体が脆くなるという不具合が生じる。特に望ましい範囲はNCO/OHが80～120の範囲である。

【0017】さらに界面活性剤は、使用する水100重量部に対して20～200重量部となるように添加することが望ましい。界面活性剤が20重量部より少ないと水の混合が不均一となり均質な発泡成形が困難となる。また200重量部より多くしても界面活性剤のそれ以上の効果は発現しない。なお、ポリオレフィンポリオール

の粘度が高くて発泡成形が困難な場合には、可塑剤を添加することも好ましい。可塑剤により系の粘度を低下させることができ、常温における発泡成形を可能とすることができる。この可塑剤としては、フタル酸エステル系、リン酸系など公知の可塑剤を用いることができる。また、上記した成分以外に、整泡剤、難燃剤などを用いることもできる。

【0018】本発明の発泡体を製造するには、上記成分を混合することにより、ポリオレフィンポリオールと有機イソシアネートとが反応するとともに、水と有機イソシアネートとの反応により二酸化炭素が発生して発泡するので、通常の発泡成形法を用いることができる。つまり、この反応を成型型内で行うことにより、キャビティ内を充填した発泡成形体が形成される。なお、この反応は液状で行う必要があるが、ポリオレフィンポリオールの粘度が高い場合には、加熱により粘度を下げて反応させてもよいし、上記したように可塑剤で粘度を下げて反応させることもできる。

【0019】このようにして製造された本発明の発泡体では、発泡セルが細かく通気抵抗が上昇するため、比較的低周波数の音から高周波数の音まで高い吸音特性が得られる。また、ポリオレフィンポリオールに起因して疎水性であるため、吸水率が小さい。本発明では、発泡体の吸水率が10%以下のものが好適である。そして、同じ発泡密度で比較した場合に、ポリエーテルポリオールを用いた発泡ウレタンに比べてtanδ及び損失係数が大きく制振性に優れ、かつ耐熱性にも優れている。

【0020】また、本発明の発泡体では、上記した混合物が2～30倍の発泡倍率で発泡したものであることが望ましい。発泡倍率が2倍より低いと吸音性がほとんど得られず、30倍より高くなると制振性が急激に低下する。そして、本発明における発泡ウレタン層は、その表面をしば模様状の凹凸面とすることにより構造的に吸音率を向上させることができる。このしば模様状の凹凸面は、低減を目的とする騒音の周波数領域に合わせて適宜設定することができる。例えば、深さが0.2～0.5mm、各山の頂部間の距離が0.5～2.0mmとなる範囲で形成するとエンジン騒音の中心である1000～1250Hzの騒音吸収において特に効果的である。

【0021】

【実施例】以下、本発明の具体的な実施例を図面に基づきに説明する。

【実施例1】図1は本実施例に係る車両用遮音カバーの斜視図であり、図2はその車両用遮音カバーの断面図である。

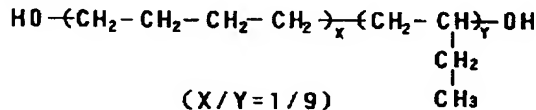
【0022】本実施例の遮音カバーは、トラックのエンジンルーム内に発生する騒音の漏洩を防止するものであって、板状の基部11を有する剛性部材1と、剛性部材1の基部11に固着された発泡ウレタン層2とで構成されている。剛性部材1は、厚さ約1.6mmの鉄板を屈

曲することにより断面逆し字形状に形成されたものであって、所定寸法の方形状に形成された基部11と、基部11の上端から略直角方向に延出する取付部12とからなる。取付部12には、車体フレーム（図示せず）にねじ止めするための取付孔13が形成されている。

【0023】発泡ウレタン層2は、剛性部材1の基部11の一面を覆うように形成された厚さ約20mmの発泡ウレタンで構成されている。この発泡ウレタン層2の表面には、深さが0.2～0.5mm、各山の頂部間の距離が0.5～2.0mmとなる範囲でしぼ模様状の凹凸が形成されている。この発泡ウレタン層2は次のようにして形成されている。

【0024】

【化2】



【0025】即ち、化2式に示す、側鎖をもつ飽和炭化水素系ポリオレフィンポリオール（水酸基価48、数量平均分子量2000）100重量部と、脂肪酸エステルであるヒマシ油の水酸基を親水性基である硫酸エステルナトリウム塩（SO₃Na）基で置換した界面活性剤2.5重量部と、水2.5重量部と、可塑剤（DUP）20重量部と、難燃剤などが20重量部とを攪拌混合し、それに有機イソシアネート（Pure/Crud=80/20、NCO%=32.2、住友バイエルウレタン（株）製）をNCOインデックス（100×NCO当量/OH当量）が100となるように混合した。

【0026】そして、剛性部材1を配置した発泡成形用の金型内にその混合物を直ちに注入し発泡成形した。これにより、発泡体よりなる発泡ウレタン層2が剛性部材1の基部11の表面に一体的に固着されて形成される。なお、このように形成された発泡体を室温にて水中に24時間浸漬してその増加重量から吸水率を調べたところ5.1%であった。また、厚さ30mmの試験片を用い、垂直入射吸音測定法（JISA1405）に従って吸音率を測定したところ、500Hzの音波は0.571であり、1000Hzの音波は0.695であり、2000Hzの音波は0.584であり、5000Hzの音波は0.652であった。

【0027】以上のように構成された本実施例の遮音カバーは、トラックのエンジンルームの側壁として、発泡ウレタン層2がエンジンと対向するように配置し、剛性部材1の取付部12が車体フレーム下面に取付孔13を介してねじ止めすることにより取付けられる。そして、エンジンルームから発生する騒音が遮音カバーに衝突すると、剛性部材1により遮蔽されるとともに、発泡ウレタン層2により騒音エネルギーが吸収されることによつて、騒音の外部への漏洩が防止される。この場合、発泡

ウレタン層2は、表皮材等により覆われることなく吸音率の優れた発泡体で構成され、かつその表面にはしぼ模様状の凹凸が形成されているため、騒音エネルギーは極めて良好に吸収される。

【0028】また、発泡ウレタン層2は、吸水率の小さい発泡体で構成されているため、たとえ雨水等が接触しても吸水量は少ないので、優れた吸音性能が維持される。以上のように、本実施例の遮音カバーによれば、発泡ウレタン層2が吸音率に優れ吸水率の小さい発泡体で構成されているため、発泡ウレタン層2を覆う表皮材を廃止することができ、これにより吸音性のより一層の向上を図ることができる。

【0029】また、この発泡ウレタン層2を構成する発泡体は、制振性にも優れていることから、車体フレームの微振動が遮音カバーに伝わって遮音カバーが放射音を発生させるような場合にも、遮音カバーの面共振を抑制して騒音の低減に寄与することができる。さらに、本実施例の遮音カバーは、表皮材を廃止することができることにより、製造が簡単となり、特別な装置等も必要なくなるのでコストを低減化することができる。

【0030】また、本実施例の遮音カバーのように、剛性部材1の一方側が車体に取付けられ他方側が開放端となっている構造のものは、発泡ウレタン層2の吸水率が大きい場合、吸水により重量が増加すると振動時の取付部の強度が不足し、この部位からの破損等も考えられる。そのため、従来のように吸水率の大きい発泡体を使用する場合には、防水用の表皮材を取付けたり、或いは取付部を部分的に補強するか、剛性部材全体を肉厚にする必要があったが、本実施例の場合にはこれらの必要性も解消することができる。

【0031】〔実施例2〕本実施例の遮音カバーは、上記実施例1のものと基本的構造が同じであり、発泡ウレタン層を構成する発泡体が異なるものである。即ち、本実施例の発泡ウレタン層は、可塑剤を40重量部、界面活性剤を3.5重量部、水を3.5重量部としたこと以外は実施例1と同様にして形成されている。この発泡ウレタン層を構成する発泡体の吸水率は、上記実施例1と同じ方法により測定したところ7.8%であった。また、この発泡体の吸音率を上記実施例1と同じ方法で測定したところ、500Hzの音波は0.315であり、1000Hzの音波は0.360であり、2000Hzの音波は0.331であり、5000Hzの音波は0.363であった。

【0032】以上のように構成された本実施例の遮音カバーは、上記実施例1のものと同様に、発泡ウレタン層を覆う表皮材を廃止して吸音性のより一層の向上を図ることができる等の優れた作用効果を奏する。

〔実施例3〕本実施例の遮音カバーは、上記実施例1のものと基本的構造が同じであり、発泡ウレタン層を構成する発泡体が異なるものである。

【0033】即ち、本実施例の発泡ウレタン層は、可塑剤を用いず、界面活性剤を3.5重量部、水を3.5重量部とし、混合物を60℃に加熱して金型に注入したこと以外は実施例1と同様にして形成されている。この発泡ウレタン層を構成する発泡体の吸水率は、上記実施例1と同じ方法により測定したところ5.3%であった。また、この発泡体の吸音率を上記実施例1と同じ方法で測定したところ、500Hzの音波は0.558であり、1000Hzの音波は0.665であり、2000Hzの音波は0.572であり、5000Hzの音波は0.598であった。

【0034】以上のように構成された本実施例の遮音カバーは、上記実施例1のものと同様に、発泡ウレタン層を覆う表皮材を廃止して吸音性のより一層の向上を図ることができる等の優れた作用効果を奏する。

【実施例4】本実施例の遮音カバーは、上記実施例1のものと基本的構造が同じであり、発泡ウレタン層を構成する発泡体が異なるものである。

【0035】即ち、本実施例の発泡ウレタン層は、飽和炭化水素系ポリオレフィンポリオールに代えて水添ポリブタジエン（水酸基価47、数平均分子量2100、日本曹達（株）製）を100重量部用い、可塑剤を40重量部、界面活性剤を3.5重量部、水を3.5重量部としたこと以外は実施例1と同様にして形成されている。この発泡ウレタン層を構成する発泡体の吸水率は、上記実施例1と同じ方法により測定したところ8.1%であった。また、この発泡体の吸音率を上記実施例1と同じ方法で測定したところ、500Hzの音波は0.340であり、1000Hzの音波は0.382であり、2000Hzの音波は0.361であり、5000Hzの音波は0.379であった。

【0036】以上のように構成された本実施例の遮音カバーは、上記実施例1のものと同様に、発泡ウレタン層を覆う表皮材を廃止して吸音性のより一層の向上を図ることができる等の優れた作用効果を奏する。

【試験】本発明の遮音カバーの優れた効果を確認するため、発明品、従来品1及び従来品2を作製して吸水試験を行った。

【0037】発明品は、厚さ0.8mm、縦100mm、横350mmの鉄板の一面に、厚さ約20mm、縦80mm、横330mmの上記実施例1と同じ発泡体（独泡、見かけ比重0.10）からなる発泡ウレタン層を一体発泡成形により形成したものである。従来品1は、発泡ウレタン層の発泡体を形成するに際して、飽和炭化水素系ポリオレフィンポリオールに代えて、ポリエーテルポリオール（水酸基価28、数平均分子量6000、「スミフェン3063」住友バイエルウレタン（株）製）を100重量部用い、界面活性剤としてシリコーンオイル系整泡剤（「SZ-1313」日本ユニカー（株）製）を0.5重量部、水2.0重量部を用い、可塑剤を用いなかったこと以外は発明品と同様にして作製したものである。なお、この発泡体は、連泡であり、見かけ比重0.11である。

【0038】従来品2は、従来品1の発泡ウレタン層の表面に厚さ40μmのポリウレタンフィルムをコーティングしたものである。これら発明品、従来品1及び従来品2を常温で深さ100mmの水槽に沈めて、10分後、20分後、30分後におけるそれぞれの重量変化を測定した。その結果を表1に示す。

【0039】

【表1】

		発明品	従来品1	従来品2
初期全重量 (g)		282	288	290
発泡体重量 (g)		52	58	60
10分後	増加重量 (g)	1	12	0
	発泡体の重量増加率 (%)	0.2	20.7	0
20分後	増加重量 (g)	2	14	0
	発泡体の重量増加率 (%)	0.4	24.1	0
30分後	増加重量 (g)	2	14	0
	発泡体の重量増加率 (%)	0.4	24.1	0

表1からも明らかなように、従来品1の場合、10分後の発泡体の重量増加率は20.7%であり、20分後及び30分後の発泡体の重量増加率は24.1%であった。このことから、発泡ウレタン層が水に触れると急激に吸水し、かつ吸水率も大きいことがわかる。従って、従来品1は、雨水等が触れる部分に用いることは不適当である。

【0040】また、従来品2の場合、発泡ウレタン層の表面を覆う表皮材を有するため、発泡ウレタン層が全く吸水しないことがわかる。一方、発明品の場合、10分後の発泡体の重量増加率は僅かに0.2%であり、20分後及び30分後においても僅かに0.4%であった。これにより、発明品の発泡ウレタン層は水に触れてもほとんど吸水しないことがわかる。従って、発明品は、表皮材等を必要とせず、雨水等に触れる部分に好適に用いることができる。

【0041】

【発明の効果】請求項1記載の発明の遮音カバーによれば、発泡ウレタン層は、飽和炭化水素樹脂骨格を有するポリオレフィンポリオールと、発泡剤としての水と、有機ポリイソシアネートとよりなる混合物を反応させてなる吸水率の小さい発泡体で構成されているため、表皮材を廃止してより一層の吸音性の向上を図ることができる。

【0042】また、本発明の遮音カバーは、表皮材を廃止できるため、製造が簡単となり、特別な装置等も必要なくなるのでコストの低減化が可能である。そして、請

求項2記載の発明によれば、発泡体は、混合物を鎖中に親水性基を有する脂肪酸エステルを基本骨格とする界面活性剤の存在下で反応させて形成されていることにより、ポリオレフィンポリオールに水を均一に分散させることが可能となり、発泡体の吸水率をより大きく低減することができる。

【0043】そして、請求項3記載の発明によれば、発泡ウレタン層の表面はしば模様状の凹凸面とされていることにより、発泡ウレタン層の吸音率を向上させることができる。そして、請求項4記載の発明のように、剛性部材が少なくとも一方側に取付部を有し、他方側が開放端となっている構造の場合には、発泡ウレタン層が吸水率の小さい発泡体で形成されていることにより、防水用の表皮材の必要性や、剛性部材の強度補強対策の必要性を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る車両用遮音カバーの斜視図である。

【図2】本発明の実施形態に係る車両用遮音カバーの断面図である。

【図3】従来の遮音カバーの車両用遮音カバーの取付状態を示す断面図である。

【符号の説明】

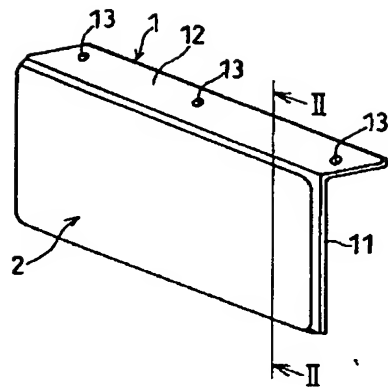
1、5…剛性部材 11…基部 12…取付部

13…取付孔

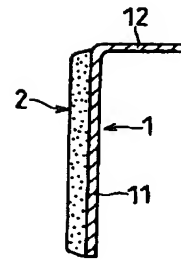
2、6…発泡ウレタン層 4…車体フレーム 7…

表皮材

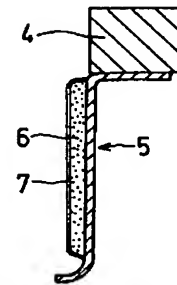
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 伊香賀 修二
愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地
東海ゴム工業株式会社内
(72)発明者 小山内 伸輔
愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地
東海ゴム工業株式会社内

(72)発明者 西田 清美
愛知県小牧市大字北外山字下小管4203番地
の1 東海化成工業株式会社内
(72)発明者 安藤 裕
愛知県小牧市大字北外山字下小管4203番地
の1 東海化成工業株式会社内